

Le problème de l'heure

Roger Brière

Volume 4, numéro 8, 1960

Mélanges géographiques canadiens offerts à Raoul Blanchard

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020259ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020259ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

Brière, R. (1960). Le problème de l'heure. *Cahiers de géographie du Québec*, 4(8), 401-411. <https://doi.org/10.7202/020259ar>

Le problème de l'heure

Introduction

Les progrès continuels accomplis depuis un siècle dans les communications entre les divers pays et entre les régions d'un même pays, grâce au chemin de fer, à la navigation à vapeur, à la télégraphie sans fil, à l'automobile, à l'avion, la téléphonie, à la radio et à la télévision, ont rendu nécessaire la connaissance des relations horaires entre les différentes parties du monde.

Jusqu'à tout récemment dans l'histoire des sociétés humaines, la plupart des hommes besognaient leur vie durant dans les limites de leur ville ou village natal, ou en tout cas dans une région ne s'étendant guère très loin du centre économique et social où ils gagnaient leur vie. Dans ces conditions, on comprend que les problèmes de différences d'heures entre les parties du globe aient eu peu d'importance en dehors de l'intérêt qu'ils pouvaient présenter pour quelques penseurs et savants. La lenteur des déplacements et, par conséquent, le temps employé à se rendre d'un lieu à un autre était si considérable par rapport à la différence d'heures entre les deux lieux que cette dernière n'entraînait, en pratique, aucune conséquence digne d'attention. Mais l'époque de transformations techniques et sociales qu'on a appelée la Révolution industrielle devait encourager l'invention des dispositifs et machines qui furent à l'origine de l'essor qu'ont connu par la suite les moyens de transport et de communication. Lorsqu'il devint possible de relier en quelques heures, par chemin de fer ou par voie d'eau, deux localités distantes de centaines de milles et, plus tard, de transmettre des messages instantanément, les différences horaires commencèrent de devenir gênantes. Il fallut que les entreprises de transport tiennent compte, dans leurs tableaux horaires, du changement d'heure qu'entraînait le passage des méridiens. Aujourd'hui, nous avons atteint le point où il est possible, voyageant d'Est en Ouest, d'accompagner le soleil et même de le dépasser. En effet, il suffit à un avion à réaction, qui quitte Montréal à midi par exemple, de filer vers l'Ouest à la vitesse de 800 milles à l'heure, pour « dépasser » le soleil et atterrir à Vancouver avant que midi ne sonne dans cette ville.

Surtout depuis l'avènement de la radio et de la télévision, nous sommes tous conscients du fait que l'heure du jour à un instant donné est différente en chaque région du globe. À 7 heures p. m., à Montréal, on peut brancher son appareil de radio sur Londres et entendre *Big Ben* sonner minuit, ou encore écouter, tard dans l'avant-midi, un reportage « en direct » d'un événement qui, au même instant, se déroule à l'aube en Alaska ou aux Aléoutiennes.

Non seulement l'heure diffère-t-elle d'un point à un autre sur la terre (excepté dans la direction méridienne), mais la date aussi. Sur un de ces paquebots de croisière qui traversent la Ligne de Changement de Date dans l'océan Pacifique, la plupart des passagers, si on le leur demandait, seraient bien en peine de démêler la confusion que créerait pour eux la rencontre des divisions de la durée qu'on appelle *bier*, *aujourd'hui* et *demain*. La notion de temps ainsi que les catégories et systèmes conventionnels dans lesquels les hommes l'ont, pour ainsi dire, enfermé, afin de mettre de l'ordre dans leurs travaux et leurs échanges, apparaissent à plusieurs comme mystérieux. Ces problèmes n'ont cependant rien de compliqué, si l'on se donne la peine de faire la part de la convention et du réel. Nous nous sommes proposé, dans les lignes qu'on va lire, de rassembler les matériaux fondamentaux de définition, de nomenclature et de notation des concepts relatifs à la systématisation du temps.

1. *L'homme et le temps avant l'institution de l'heure officielle*

Le temps est une donnée essentiellement liée au mouvement. C'est par référence à notre propre déplacement, aux mouvements apparents des étoiles

et du soleil, et à la succession des jours, des mois lunaires et des saisons, que nous prenons conscience de la durée. L'activité quotidienne des hommes sur la terre a toujours été réglée par le retour du jour et de la nuit. L'apparition du soleil au-dessus de l'horizon a toujours signifié le retour au travail dans les agglomérations humaines ; sa disparition sous l'horizon opposé s'accompagne, depuis des millénaires, de l'arrêt des travaux, et détermine le début de la période de repos quotidienne. La succession du jour à la nuit, conséquence de la rotation de la terre sur son axe, ne put évidemment passer inaperçue des premiers hommes. De même, la révolution de la terre autour du soleil, le passage et le retour des saisons, les changements de températures, de précipitations et de vents, et les modifications qui en résultent dans la vie végétale et animale, furent parmi les premiers phénomènes avec lesquels l'homme dut se familiariser.

Pendant des milliers d'années, la périodicité de ces mouvements terrestres fournit à nos lointains ancêtres un moyen naturel de diviser l'écoulement du temps, moyen qui leur était bien suffisant pour établir des relations d'antériorité et de postériorité dans les activités de chasse, de pêche, d'agriculture et de vie sociale primitives. Sitôt que l'homme eut appris à cultiver les céréales et à garder des bêtes qui mettent bas à certaines périodes bien définies de l'année, il fut forcé de tenir compte de la succession des saisons. Il observa que la lune se lève et se couche un peu plus tard chaque nuit entre deux moments de pleine lune. Sans doute fut-il ainsi amené à découvrir le premier groupement naturel de jours : le *mois*. Un groupement plus étendu, l'*année*, fut probablement découvert au comportement de l'ombre des objets au soleil, dont la longueur change à midi, au cours des saisons. Il est fort probable que l'année fut reconnue comme le nombre de jours entre deux solstices d'été ou d'hiver consécutifs. Déjà, 4,000 ans avant J.-C., les Égyptiens avaient fixé la longueur de l'année à 365 jours.

Si, pendant longtemps, on n'éprouva pas le besoin d'unités de temps plus petites que le jour, on ne cherchait pas moins à déterminer, avec le plus de précision possible, la succession des jours, des saisons et des années, dont dépendaient l'exploitation de la terre, les récoltes et les habitudes des animaux domestiques. Aussi l'homme a-t-il, très tôt, inventé des dispositifs de mesure du temps et des formules de prévision des saisons, règles empiriques basées sur l'observation du soleil et des constellations. Le cadran solaire fut une des premières horloges employées. Il indiquait ce qu'on a appelé plus tard le *temps solaire vrai*. La période de temps qui s'écoule entre deux passages consécutifs du soleil au méridien d'un lieu est le *jour solaire vrai*. On appelle *midi vrai local* l'instant où le soleil passe au méridien d'un lieu.¹

Avant l'avènement du chemin de fer, chaque ville avait son heure locale réglée sur le méridien qui passait le plus près possible du centre de la ville. Cette heure était indiquée par l'horloge du beffroi ou de l'église, un cadran solaire installé sur la place centrale, ou peut-être, dans certains cas, un observatoire rudimentaire. Toutes les horloges de la ville étaient réglées à midi, au moment où l'ombre du style du cadran solaire se confondait avec sa direction nord-sud. Ce système a suffi aussi longtemps que chaque ville et chaque village vivaient en économie presque fermée. En effet, les différences d'heures et même de dates

¹ Les observations astronomiques ont révélé que l'intervalle appelé jour solaire vrai est essentiellement irrégulier en un lieu donné. Il n'a pas la même durée d'un midi au midi suivant, parce que, à cause de son orbite elliptique, la terre décrit chaque jour un angle différent de celui de la veille. Pour tourner la difficulté, les astronomes ont inventé un soleil fictif, un soleil mathématique, et ils ont donné à cet être de raison le nom de *soleil moyen*, qui fait le tour de l'équateur céleste en une année comme le soleil vrai. Si ce soleil moyen était visible, on le verrait chaque jour passer au méridien à un instant qu'on a appelé *midi moyen*. L'intervalle de deux midis moyens est, par définition, constant et égal au *jour moyen*. C'est de ce temps solaire moyen que découlent les systèmes pratiques de mesure du temps.

n'avaient pas grande importance aux époques où les hommes ne sortaient pas d'un cercle restreint. Mais les moyens modernes de transport et de communication devaient étendre le cercle des relations commerciales, sociales et politiques, et augmenter la rapidité et la fréquence des contacts.

2. *Heure nationale et heure ferroviaire*

L'heure locale ne peut pas être employée comme heure officielle en chaque lieu, à cause de la confusion que son usage entraîne pour les voyageurs et pour les entreprises de transport. Il a donc fallu adopter une heure conventionnelle à l'usage des habitants d'une même région, de manière que toutes les horloges de la région indiquent la même heure au même instant. Cette heure commune devait être celle d'un méridien unique dont le choix serait le résultat d'un acte officiel ou au moins d'une convention entre les entreprises intéressées. En pratique, on a essayé de choisir un méridien passant à peu près au centre de la région, afin de réduire le plus possible la différence entre l'heure conventionnelle et l'heure locale. Le premier système utilisé consistait à étendre à toute une nation l'heure d'un méridien central. Ainsi, à partir de 1891, la France entière adopta l'heure du méridien de Paris. Quelques années plus tôt, on avait commencé de régler toutes les horloges d'Angleterre sur l'heure du méridien de Greenwich. Vers la même époque, la plupart des États décrétèrent une heure nationale, basée sur un méridien national. Dans les États très étendus en longitude, comme les États-Unis, le Canada et la Russie, l'unification sur une base nationale fut plus difficile, en raison du grand décalage horaire entre les extrémités occidentales et orientales de leurs territoires. Ce sont les entreprises de chemin de fer qui, au Canada et aux États-Unis, prirent l'initiative de conventions nouvelles sur la question du temps.

Lorsque le développement des chemins de fer eut amené plusieurs localités en relations étroites les unes avec les autres, il n'était pas très pratique pour les conducteurs de régler leur montre à chaque village en cours de route. Les compagnies, pour résoudre le problème, établirent un système qu'on appela en anglais *Railway Time*, et que nous pouvons appeler *Heure ferroviaire*. Le système consistait à réduire à une seule, commune à plusieurs localités, les nombreuses heures locales différentes entre les deux terminus d'une ligne. Ainsi furent établies, en Amérique du Nord, les premières zones horaires, dont les frontières correspondaient généralement aux limites divisionnaires des réseaux ferroviaires. Cette décision, cependant, profitait surtout aux compagnies, et bien des inconvénients subsistaient pour les voyageurs. Par exemple, dans les villes où se rencontraient plusieurs lignes, les citoyens devaient compter avec plusieurs sortes d'heures ferroviaires, en plus de leur propre heure locale. Vers 1875, pas moins de soixante-quinze variétés d'heures étaient en usage aux États-Unis et au Canada. Il n'est que de parcourir un tableau-horaire des trains de l'époque pour se faire une idée de ce que devait être la confusion des voyageurs, dont plusieurs manquaient leurs trains ou se rendaient à la gare une heure ou deux trop tôt, ne sachant d'après quel système se guider. Ainsi, dans l'horaire de la *Great Railway*, en date du 12 novembre 1877, il est question, suivant les lignes, du *New-York Time*, du *Philadelphia Time*, du *Boston Time*, du *Albany Time*, du *Detroit Time*, du *Hamilton Time*, du *Chicago Time*, etc. Ici et là, on peut lire des précisions comme celles-ci : « *Great Western* trains leave and arrive at Buffalo by *New-York Time* » ; « *Great Western* trains leave and arrive at Detroit by *Detroit Time*, which is 12 minutes slower than *Hamilton Time* ». On voit là confusion où devait se trouver le voyageur qui avait à déchiffrer de tels horaires.

3. *Le mouvement de réforme (1878-1884)*

Le système de l'heure nationale, en vigueur dans les États peu étendus d'Europe occidentale, facilitait les relations à l'intérieur d'un même pays. Mais,

comme chaque pays avait son heure propre, le problème demeurait pour les communications entre pays. Quant à l'heure ferroviaire en usage en Amérique du Nord, nous avons vu qu'elle n'apportait qu'une demi-solution, puisqu'elle simplifiait la tâche des employés de chemin de fer, sans diminuer la gêne que la multiplicité des heures locales causait aux voyageurs.

Déjà, vers le dernier tiers du XIX^e siècle, plusieurs groupes d'intérêt s'employèrent à chercher une solution générale au problème de l'heure. Voyons comment l'entente s'est faite sur la base des fuseaux horaires.

Le premier effort soutenu dans le but d'attirer l'attention des pays civilisés sur la nécessité grandissante d'une réforme dans le comptage et la notation des divisions de la durée fut l'œuvre de Sandford Fleming, alors chancelier de l'université Queens et homme d'action dans plusieurs domaines. Fleming a non seulement conçu l'essentiel du système horaire en usage aujourd'hui, mais il s'est aussi infatigablement dépensé, pendant plusieurs années, par la parole et par la plume, pour faire accepter les idées qu'il croyait être, à juste titre, un artifice désormais indispensable au bon fonctionnement des sociétés modernes. Il présenta pour la première fois son point de vue devant le *Canadian Institute*, de Toronto, en février 1879.² Des copies de sa communication furent distribuées aux principales sociétés scientifiques du monde occidental, aux gouvernements de plusieurs États européens ainsi qu'à ceux du Japon et de la Chine. Il y faisait ressortir le fait que le développement des chemins de fer et de la télégraphie en Amérique et en Europe avait créé des conditions sociales et commerciales que n'avaient pas connues les générations précédentes. Il s'employa d'abord à débrouiller la confusion que ces changements avaient apportée dans les notions de temps et de distance ; puis il proposa son plan de réforme. Nous avons essayé dans les lignes qui suivent de donner l'essentiel de la pensée de Fleming, de mettre en valeur les idées originales qui forment l'armature de son système.

« Pourquoi changer d'heure avec chaque écart d'un mille en longitude ? » se demandait Fleming. « Le temps, qui est une continuité infinie dans un espace infini, ressemble à un fleuve majestueux dont le flot invariable passe devant nous. Notre problème consiste à noter de façon commode la succession des instants de cet écoulement. Le principe directeur que nous choisirons devra être indépendant du lieu où la notation se fait. Tous les peuples de la Terre devraient convenir d'une unité universelle et commencer à compter le temps à partir de la même origine. » Et plus loin : « Point n'est besoin de chercher longtemps une unité acceptable et un instrument de mesure du temps. La rotation de la Terre sur son axe nous fournit un mouvement régulier à souhait ». Rien, en effet, n'est plus certain que le retour du jour et de la nuit. La Terre elle-même nous fournit donc, pour toutes fins pratiques, l'horloge fondamentale sur laquelle doivent se régler toutes les autres. Mais pour qu'il y eût de l'ordre dans la notation des heures, il fallait s'entendre sur deux points essentiels :

1° une origine commune à tous les pays, à partir de laquelle les rotations terrestres seraient comptées ;

2° l'acceptation universelle d'un système de subdivision et de notation pour compter les parties de rotations terrestres.

En 1881, Fleming allait représenter le Canada à un congrès international de géographie tenu à Venise. Il y présenta une communication dans laquelle il analysait l'importance, pour la géographie et la navigation, d'un temps universel uniforme et d'un méridien origine. Un peu plus tard, au cours de la même année, devant les membres de l'*American Society of Civil Engineers*, réunis en congrès à Montréal, il représenta encore ses idées. Il n'eut pas trop de peine

² FLEMING, Sandford, *Time reckoning and the selection of a Prime Meridian to be common to all Nations*. Trans. of the Canadian Institute, Toronto, 1878-1879.

à convaincre l'assemblée de l'opportunité de l'application de son système. Un comité spécial fut formé dans le but de faire une étude approfondie de la question de l'heure et de sonder l'opinion publique ainsi que celle des différents groupes d'intérêt.

Dans une lettre qu'il écrivait quelques mois plus tard au président de l'*American Society for the Advancement of Science*,³ Fleming engageait fortement ce personnage à porter la question de la réforme horaire à l'ordre du jour de la prochaine assemblée. Il va plus loin lorsqu'il incite cet organisme à étudier les moyens de porter la question à l'attention du Congrès des États-Unis. « Les bienfaits qui résulteront de l'action du Congrès, . . . , s'étendront à tous les peuples civilisés ; ils contribueront à diminuer les égoïsmes nationaux. Bref, ils fourniront la seule solution à la réforme horaire sur la terre. »

Toujours en 1881, le comité que l'*American Society of Civil Engineers* avait nommé, à la suggestion de Fleming, prépara un questionnaire qui fut adressé à une centaine de personnalités de marque à travers le Canada et les États-Unis. Ce questionnaire était précédé d'une série de propositions sur lesquelles les personnes sollicitées étaient invitées à se prononcer. Nous reproduisons ici les plus importantes, parce qu'elles constituent les fondements mêmes du système horaire reconnu et accepté aujourd'hui universellement.⁴

— « Il est proposé d'établir une heure conventionnelle, commune à tous les peuples du monde, et à l'usage des chemins de fer, télégraphes et navires à vapeur, dans le but de faciliter le commerce, les observations scientifiques et toute autre activité de caractère local ;

— « il est proposé que l'heure normale soit partout exprimée en termes de l'unité de mesure du temps définie par la rotation diurne de la Terre, telle que déterminée par le passage du soleil moyen à un méridien particulier qui devra être choisi comme origine ;

— « . . . il est proposé que le méridien initial servant d'origine des temps soit établi à travers l'océan Pacifique, évitant ainsi de traverser un territoire national ;

— « il est proposé que l'unité de mesure du temps telle que ci-haut définie soit divisée en vingt-quatre parties égales, chaque partie étant centrée sur un méridien normal ; les méridiens normaux seront établis autour du globe à intervalles de quinze degrés de longitude (soit une heure) ;

— « il est proposé que l'heure normale, telle que ci-haut déterminée, soit définie comme suit :

a) pour fins générales :

Il est proposé que l'unité de mesure du temps soit un *jour absolu*, ou *jour cosmique* dont la durée est indépendante de la longueur des périodes de clarté et d'obscurité.⁵ Ainsi, au moment où le soleil moyen passera au méridien initial, un jour cosmique finira et un autre jour cosmique commencera.

b) pour fins locales :

Il est proposé de réduire le nombre de méridiens normaux à vingt-quatre, ce qui permettra de passer aisément de l'heure cosmique à l'heure locale et d'une heure locale à une autre.

³ FLEMING, Sandford, Letter to the President of the American Society for the Advancement of Science, on the subject of *Standard Time*, for the United States of America, Canada and Mexico. Présentée au Congrès de Montréal, août 1882.

⁴ FLEMING, Sandford, *Standard Time*. Replies to questions submitted by Special Committee of Am. Soc. of Civil Engineers, Ottawa, 1882.

⁵ Aucun nom n'a jamais rallié tous les suffrages pour désigner ce jour absolu, cette unité universelle de temps. Il est intéressant, cependant, de connaître les suggestions faites à cet égard. En 1890, la Société royale du Canada se chargea de solliciter l'avis de plusieurs spécialistes. Voici quelques noms qui ont alors été proposés : *CHRONOCANON* (étalon de temps) ; *CHRONOMONADE* (unité de temps) ; *COSMOCHRON* (le temps universel) ; *COSMOGNOME* (le cadran universel) ; *HELIOMONADE* (l'unité solaire).

Il est proposé que le jour local, en n'importe quel lieu, commence douze heures avant, et se termine douze heures après, le passage du *Soleil moyen* au méridien normal qui régit l'heure de ce lieu.

— « Distribution de l'heure normale : « Il n'est pas proposé de prescrire ici les limites exactes des zones à l'intérieur desquelles le temps sera celui d'un méridien normal. À cet égard, la commodité devra servir de guide. En général, les limites des zones devront occuper une position centrale entre les méridiens normaux. »

La plupart des personnes à qui ces propositions furent soumises ont approuvé les réformes proposées.

L'agitation créée dans divers milieux par ce mouvement d'idées aboutit à l'adoption, par les chemins de fer du Canada et des États-Unis, le 18 novembre 1883, du temps local moyen des méridiens 60°, 75°, 90°, 105° et 120° Ouest de Greenwich, comme méridiens *normaux* pour l'opération des lignes, substituant ainsi 5 zones aux quelques 80 variétés de temps locaux en usage. Fleming, fier de sa réussite, déclarait devant la Société royale du Canada en 1886 : « On the night of November 18, 1883, a noiseless revolution was affected throughout the United States and Canada. The hands of the clocks of some fifty millions of people were for the most part moved forward or backward in order to indicate the time of one of the five hour zones. »⁶

Le mouvement de réforme lancé par Fleming et discuté à plusieurs congrès depuis 1878 comportait, comme nous l'avons vu, un projet d'établissement d'heure universelle. Il s'agissait de donner à chaque localité la possibilité de trouver, par un calcul simple, à partir du temps local civil observé, *le temps qu'il est sur une horloge fictive et unique qui servirait à compter les instants de l'humanité*.⁷ Déjà en 1883, un Congrès géodésique tenu à Rome avait préparé un avant-projet d'heure universelle, où il fut convenu que le méridien initial, point de départ du comptage des longitudes, serait celui de Greenwich. On proposa de compter les longitudes de 0 à 12 heures à partir de Greenwich, avec le signe + à l'Est et le signe - à l'Ouest, de façon que l'heure universelle soit donnée par : *Temps universel = Temps local - longitude*. Quand au jour universel, il devait changer pour toute la terre à la fois au moment du passage du *soleil moyen* à l'antipode de Greenwich, c'est-à-dire au moment où il fait nuit sur la partie la plus habitée du globe.

Malheureusement, sous sa forme initiale, ce système, basé sur le temps solaire moyen, présentait un grave inconvénient dans la pratique. En effet, il fait commencer et finir le jour à une heure où le soleil est au voisinage de sa culmination, heure qu'il est convenu d'appeler *midi*, tandis qu'à minuit, il est 12 heures. L'adoption de ce système pour la vie courante, ferait par exemple, se lever le soleil à 9 heures du soir au Japon, et de plus, il entraînait la nécessité de changer de date à un instant où l'activité humaine bat son plein dans les régions européennes, africaines et américaines. Pour éviter ces inconvénients, une correction s'imposait.

4. Le Congrès de Washington, 1884

La question de l'heure universelle, si elle avait eu une certaine importance au congrès de Rome, fut la principale raison d'être d'un congrès tenu à Washington en 1884. Le bruit créé depuis 1878 autour de la question de l'heure et les pressions exercées auprès des gouvernements eurent pour résultat l'adoption, par le Congrès des États-Unis, d'une loi autorisant le Président à inviter les

⁶ FLEMING, Sandford, *Time Reckoning for the Twentieth Century*. Trans. Roy. Soc. Canada, vol. IV, 1886.

⁷ CASTHENOD, H., *L'heure fuselaine*, *La Nature*, 25 février 1911.

gouvernements de toutes les nations « for the purpose of fixing upon a meridian proper, to be employed as a common zero of longitude and standard of time reckoning throughout the world ».⁸ L'invitation fut faite et 25 nations délèguèrent des représentants. Ces délégués représentaient les usagers de plusieurs méridiens initiaux différents : Greenwich, Paris, Cadix, Naples, Christiana, Copenhague, Rio de Janeiro, etc.

Le but principal du congrès fut de jeter les bases d'un nouveau système de l'heure, qui évitât à la fois la confusion créée par la multitude des temps locaux. Pour arriver à ses fins, le congrès discuta de l'adoption de deux principes essentiels : la convention d'un méridien initial unique, et le partage de la terre en 24 fuseaux.

L'adoption d'un méridien unique, point de départ du comptage des heures, fut la première préoccupation du congrès. Tous les méridiens ont, de par leur définition géométrique, des propriétés identiques. Aucun d'eux ne se distingue des autres par des particularités géodésiques, et, par conséquent, seule la configuration de la surface de la terre peut fournir des indications pour guider un choix. Bien que plusieurs méridiens initiaux fussent en usage dans les différents pays, les méridiens de Paris et de Greenwich éclipsaient tous les autres en importance. Le méridien anglais était de beaucoup le plus employé. L'histoire nous explique son usage répandu. Avant l'époque des grandes découvertes, la détermination exacte de la longitude, et par conséquent, de la différence d'heure entre deux lieux, ne s'imposait pas à la navigation et encore moins aux transports terrestres. Les navires ne s'engageaient pas encore dans les traversées intercontinentales. Au xvi^e siècle, la recherche de terres nouvelles entraîna les navires sur des mers inconnues, pour des semaines et souvent des mois. Dans ces conditions, la navigation à l'estime était cause d'erreurs appréciables. Aussi les marins souhaitaient-ils l'invention d'une technique de détermination de la longitude et de l'heure en haute mer. L'Espagne, l'Angleterre et la Hollande offrirent de grosses récompenses à qui trouverait la solution de ce problème. Lorsque la première édition du *Nautical Almanach* parut en 1765, il s'en vendit immédiatement 10,000 exemplaires parmi les nations maritimes du monde. De plus, des milliers de cartes marines anglaises, sur lesquelles les longitudes étaient comptées à partir de Greenwich, furent mises en circulation pour accompagner le *Nautical Almanach* et les chronomètres réglés sur Greenwich, déjà en usage depuis les voyages de Cook et de Vancouver. La marine anglaise devint bientôt la première du monde. Les années passant, un nombre croissant de navires de toutes nationalités basaient leurs calculs de longitude sur le méridien de Greenwich. Enfin, en 1884, dans le monde, la marine anglaise composait 65% du nombre des navires de la flotte marchande et 72% du tonnage total.

On conçoit qu'à l'ouverture du congrès de Washington bien des facteurs militaient déjà en faveur de l'adoption du méridien de Greenwich. Du moins pour fins de navigation. L'unanimité fut moins facile à faire sur le choix du même méridien quant à son usage pour les communications terrestres, comme nous le verrons plus loin.

Le second principe adopté au congrès de Washington fut celui des *fuseaux horaires*, aujourd'hui en vigueur dans la plupart des pays. D'après ce système, la terre est divisée en 24 fuseaux égaux, ayant pour axes 24 méridiens équidistants, espacés de 15° en 15°, c'est-à-dire d'heure en heure, et appelés *méridiens normaux*. Le méridien de Greenwich est le méridien normal du fuseau 0, à partir duquel on a numéroté les autres fuseaux, de -1 à -12 vers l'Est (parce que leur temps est *en avance* sur le temps civil de Greenwich, et qu'il faut *retrancher* le numéro du

⁸ *International Conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and Universal Day*. Oct. 1884. Protocols of Proceedings, 48th Congress, 2nd Sess. House Ex. Doc. No. 14.

fuseau de l'heure du fuseau pour retrouver l'heure civile de Greenwich) et de +1 à +12 vers l'Ouest (parce que leur temps est *en retard* sur l'heure civile de Greenwich, et qu'il faut *ajouter* le numéro du fuseau à l'heure du fuseau pour retrouver l'heure civile de Greenwich). Le douzième fuseau est divisé en deux parties, numérotées -12 et +12, et séparées par l'antiméridien de Greenwich.

Cet ingénieux système donne la même heure à tous les points compris dans un même fuseau, cette heure commune étant l'heure civile du méridien normal du dit fuseau, une heure en avance sur les points situés dans le fuseau adjacent à l'Ouest, et une heure en retard sur les points situés dans le fuseau adjacent à l'Est. Il s'ensuit que l'heure légale (ou normale ou officielle) de tous les pays qui ont adopté le système ne diffère de l'heure civile de Greenwich que par un nombre entier d'heures (ou de demi-heures dans certains cas).

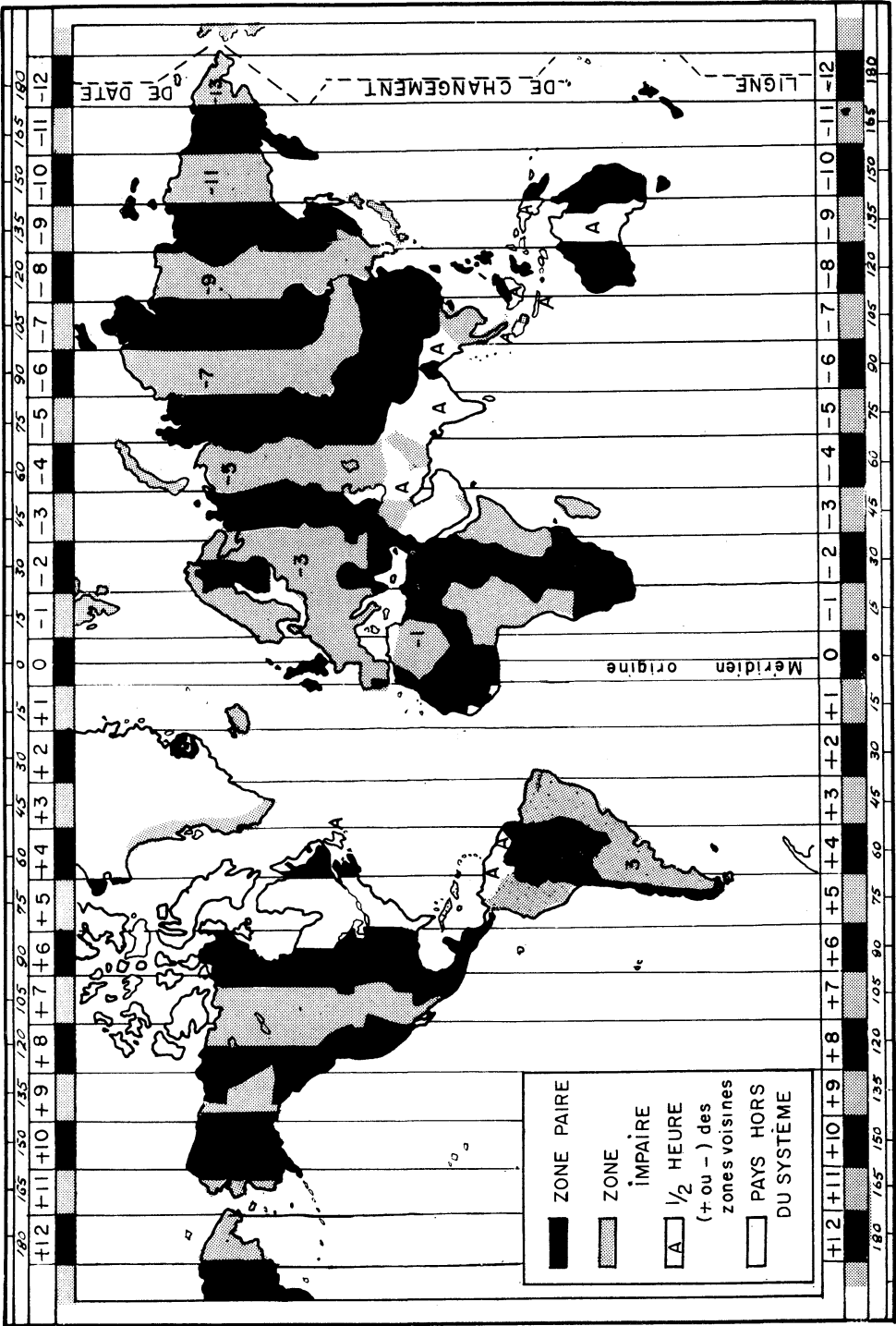
L'heure fuselaire, fut, dès son institution, universellement appliquée par les navires en mer. À terre, cependant, plusieurs pays tardèrent à l'adopter et continuèrent d'observer une heure nationale, généralement l'heure du méridien qui passait par la capitale. Ainsi, jusqu'en 1911, toute la France se réglait à l'heure du méridien de Paris. En 1905 encore, l'Inde ajustait ses horloges à l'heure de l'observatoire de Madras, et l'Irlande à celle du méridien de Dublin. Aujourd'hui la plupart des pays se sont ralliés au système de l'heure fuselaire, adoptant, comme heure légale, celle du fuseau qui contient la majeure partie de leur territoire, ou celle d'un fuseau voisin, contenant des régions avec lesquelles les relations commerciales sont intenses. C'est du moins le cas des États peu étendus en longitude. Quant aux États très étendus dans le sens des parallèles, on y utilise l'heure de plusieurs fuseaux, les grandes subdivisions politiques formant des groupes dont chacun est rattaché au fuseau qui les contient en majeure partie. Ainsi, le Canada s'étend sur six fuseaux, les États-Unis sur quatre, et l'U.R.S.S. sur onze.

Il ne faut pas confondre fuseau et zone. En effet, les frontières horaires sur les continents coïncident rarement avec celles des fuseaux tels que définis par la conférence de Washington. Les fuseaux proprement dits ne sont observés qu'en mer. C'est pourquoi nous croyons plus juste de parler de *zones horaires* sur les continents. La figure 1 montre la configuration actuelle des zones horaires dans le monde,⁹ et illustre également la position des différents pays vis-à-vis de l'heure normale, position consignée dans l'édition annuelle du *Nautical Almanach* (Londres) et dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes* (Paris). On remarquera les nombreux écarts par rapport aux frontières des fuseaux théoriques. Ces irrégularités ont pour objet : de faciliter l'organisation de certains systèmes de transport ; d'inclure une île côtière dans la même zone que le continent voisin ; de donner la même heure à tout un archipel ; de faire coïncider les frontières horaires avec les frontières politiques ; de réunir dans une même zone deux régions qui ont des relations commerciales fréquentes ; enfin de former une zone spéciale pour certains pays situés à peu près à mi-chemin entre deux méridiens normaux, comme le Vénézuéla, Terre-neuve, l'Iran, dont l'heure légale diffère de l'heure civile de Greenwich d'un nombre entier de demi-heures.

5. L'heure avancée

En 1907, un Anglais, William Willett, publia une brochure intitulée : *The Waste of Daylight* dans laquelle on pouvait lire : « While daylight surrounds us, cheerfulness reigns, anxieties press less heavily and courage is bred for the struggle of life ». Cet ouvrage fit sensation. Il connut dix-neuf éditions de 1907 à 1915. Il préconisait une plus longue utilisation de la lumière du jour dans les mois d'été pour des raisons d'ordre économique, hygiénique et social. Et

⁹ D'après la dernière édition du *Time Zone Chart of the World*, publié par le Bureau hydrographique de la Marine américaine, octobre 1958.



LE ZONAGE Horaire DU MONDE

pour cela, il suffisait d'avancer les horloges d'une heure ou deux au printemps et de les retarder d'autant à l'automne. Cet artifice a pour effet de nous donner une heure (ou deux) de plus de lumière solaire pendant la période quotidienne où nous sommes éveillés, sans rien changer à notre routine journalière. En effet il a été observé que l'homme et la femme adultes ont besoin d'environ huit heures de sommeil par jour. Or, pendant les mois d'été de mai à septembre, sous les latitudes comprises, en gros, entre 40° et 50°, la période de lumière dure environ 16 heures, soit de 4 heures a.m. (heure normale) à 8 heures p.m. (heure normale). Ainsi, la période quotidienne de clarté s'accorde très bien, en durée, avec la période normale d'activité pour la plupart des hommes. Pendant des millénaires, l'homme s'était habitué à se lever avec le soleil et à se coucher à la tombée du jour. Ce n'est qu'à la suite de l'invention de la lumière artificielle, et surtout de la lumière électrique, que la période pendant laquelle nous sommes éveillés s'est déplacée par rapport à la période de clarté naturelle, avec le résultat que nous nous levons, de nos jours, quatre ou cinq heures après le soleil et restons debout quatre ou cinq heures après le crépuscule, en nous éclairant, pendant autant d'heures, à la lumière électrique. Ce changement d'habitudes est un phénomène propre au xx^e siècle.

Plusieurs raisons l'expliquent. Il y a la commodité de la lumière artificielle que l'on peut régler en intensité et diriger à volonté. Il y a aussi la fascination qu'elle exerce sur les hommes. La grande ville, la métropole nous attire, dans une large mesure, par l'éclat de ses affiches lumineuses et le scintillement de toutes les lumières de ses édifices, de ses rues et de ses lieux d'amusement. Théâtre, vaudeville, café-concert, concerts symphoniques ont moins d'emprise sur nous à la lumière du jour que sous les feux de la rampe.

Un autre facteur fut l'apparition, dans les premières années du siècle, de l'automobile qui, contrairement au cheval, peut voyager la nuit. On sait l'expansion que devait connaître ce moyen de locomotion.

Enfin pour répondre aux exigences des procédés de production modernes, un nombre croissant d'industries et de services ont dû poursuivre leurs opérations pendant la nuit : chemins de fer, hôtels, gares, services de police, imprimeries, etc. C'est dire qu'un nombre toujours plus grand de personnes ont dû s'habituer à travailler la nuit et à dormir le jour.

C'est dans le but de corriger les pertes économiques et psychologiques qu'entraîne cette substitution de la vie nocturne à la vie diurne, que l'artifice de l'heure avancée fut proposé. Il s'agit de faire en sorte que le soleil, pendant l'été, se lève une heure plus tard le matin et se couche une heure plus tard le soir, atténuant ainsi le désaccord entre le jour naturel, conséquence des mouvements de la terre, et le jour artificiel, effet du mode de vie moderne. En avançant l'heure, on bénéficie d'une heure de soleil de plus après souper. Cette heure additionnelle de lumière naturelle nous permet de jouir plus longtemps de la vie au grand air, du jardinage, des sports et des menus travaux autour de la maison. Il y a là un bienfait pour la santé physique et morale de l'individu. L'avantage est peut-être encore plus considérable du point de vue économique. En effet, grâce à l'heure avancée, l'éclairage des maisons, des rues, des parcs, des hôtels, des magasins, ne commence que vers 9 heures au lieu de 8 heures ; cela représente une économie appréciable de kilowatts-heures. C'est ce qu'ont bien compris les pays d'Europe, moins bien pourvus que l'opulente Amérique et par conséquent plus économes de leurs ressources. Ces pays furent les premiers à généraliser l'heure avancée (ou heure d'été, comme on dit en Europe) à toute l'étendue de leur territoire. L'Allemagne d'abord en 1916, puis la Grande-Bretagne la même année. Pays par pays, toute l'Europe occidentale avait adopté l'heure avancée vers 1917. Aux États-Unis, le Congrès passa le *Daylight Saving Act* en 1917, et au Canada, le Parlement édicta, en 1918, la « Loi concernant l'utilisation de la

lumière du jour ». Mais, dans ces deux derniers pays, ces lois ne constituaient que des mesures de temps de guerre. Aussi cessèrent-elles d'être en vigueur l'année suivante. Alors qu'en Europe, plusieurs législatures maintinrent l'heure avancée, l'adoption de cette mesure dans l'entre-deux guerres aux États-Unis et au Canada fut laissée à la discrétion des états et provinces, et même à celle des villes et villages, suivant l'influence de certains groupes d'intérêt régionaux.

Lorsque survint la deuxième guerre mondiale, l'heure avancée fut rétablie par édit fédéral aux États-Unis et au Canada, pour la durée du conflit. Depuis 1945, au Canada, la situation est redevenue ce qu'elle avait été de 1919 à 1940. Il n'y a plus de législation fédérale, bien que les provinces aient une législation visant à l'adoption (ou au rejet) de l'heure avancée. Ces législations provinciales délimitent les zones horaires, règlent des questions comme les dates d'entrée en vigueur et d'expiration des lois et contrats, les heures d'ouverture et de fermeture des tribunaux, bureaux d'enregistrement, bureaux de poste et autres bureaux publics.

Remarquons, en terminant, que dans les pays situés aux basses ou aux hautes latitudes, l'emploi de l'heure avancée ne présente aucun avantage. Sous les hautes latitudes, pendant l'été, la période d'obscurité est moins longue que la période normale de sommeil (8 heures). En effet, aux latitudes de Helsinki, de Stockholm ou de Whitehorse, le soleil se couche vers 9 heures 30 et se lève une ou deux heures plus tôt que sous nos latitudes. Dans ces conditions, on ne gagnerait rien à établir l'heure avancée. Quant aux basses latitudes, la période de clarté y est à peu près la même toute l'année.

L'été, pour ce qui est de la durée de la période de clarté quotidienne, se distingue de moins en moins des autres saisons à mesure qu'on se rapproche de l'équateur. Avancer l'heure, dans de telles conditions, ne présenterait aucun avantage.

CONCLUSION

Heure locale, heure nationale, heure ferroviaire et heure fuselairienne constituent les principales étapes de l'évolution des systèmes de notation du temps, évolution accélérée par les progrès des transports et des communications dans les sociétés civilisées. L'institution de l'heure légale s'ajoute au nombre des artifices devenus indispensables de la civilisation moderne.

Roger BRIÈRE

